

0- 793216

На правах рукописи

ПЛОТНИКОВА МАРИЯ ВЛАДИМИРОВНА

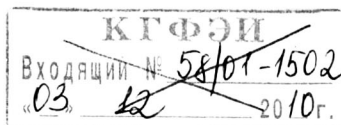
**СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
НАРКОМАНИИ И РАЗВИТИЯ НАРКОЛОГИЧЕСКОЙ
СЛУЖБЫ В РОССИИ**

Специальность 08.00.12. – Бухгалтерский учет, статистика

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва 2010



Работа выполнена на кафедре Математической статистики и эконометрики в Московском государственном университете экономики, статистики и информатики (МЭСИ).

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент
Сиротин Вячеслав Павлович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Кучмаева Оксана Викторовна

кандидат экономических наук, доцент
Агентова Галина Владимировна

Ведущая организация: **Академия экономической безопасности
МВД России**

Защита состоится «23» декабря 2010 г. в 14:00 на заседании Диссертационного совета Д 212.151.02и по Бухгалтерскому учету, статистике в Московском государственном университете экономики, статистики и информатики (МЭСИ) по адресу: **119501, Москва, ул. Нежинская, д. 7.**

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета. Объявление о защите и автореферат диссертации размещены на сайте <http://www.mesi.ru> «22» ноября 2010 г.

Автореферат разослан «20» ноября 2010 г.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000801667

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук, доцент

Ключкова Е.Н.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность диссертационного исследования. Незаконный оборот наркотиков создает угрозу здоровью и благополучию людей, способствует распространению коррупции и организованной преступности, подрывает общественный порядок, зачастую угрожает суверенитету государств и разрушает экономические, социальные и культурные основы общества.

Общемировое число лиц, употребляющих наркотики, в настоящее время составляет около 3% всего населения планеты. В России в 2009 году, по официальным данным, насчитывается более 550 тыс. чел., допускающих незаконное потребление наркотиков, причем две трети потребителей – молодежь в возрасте до 30 лет.

Развитие ситуации на рынке наркотиков во многом зависит от положения в Афганистане, где сосредоточены основные посевы опийного мака и в последние годы производилось более 80% мирового объема незаконного опия. Потребители опиатов составляют примерно 0,2% мирового населения. Подавляющее большинство из них употребляют героин, вызывающий тяжелую форму зависимости и являющийся широко распространенным и наиболее опасным для жизни и здоровья наркотиком.

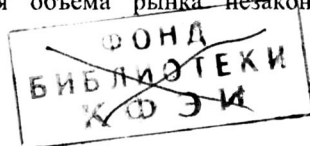
В результате прохождения путей афганского наркотрафика через территорию России, наша страна является одним из основных потребительских рынков опия в мире – опиаты, прежде всего героин, употребляют около 70% всех наркозависимых. Число зарегистрированных лиц, потребляющих наркотические вещества инъекционным путем, составляет 386 тыс. чел., из них более 65% принимают героин.

В связи с быстрым распространением наркомании и ростом последствий этого явления, находящих отражение во всех сферах жизни общества, проблема противодействия наркотизации общества вышла на международный уровень и требует скорейшего решения.

Знание механизма развития наркомании способствует рациональному распределению ресурсов для повышения эффективности стратегий в области противодействия наркотизации общества. Одним из важнейших аспектов контроля последствий незаконного оборота наркотиков является разработка и использование статистических моделей, обеспечивающих принятие эффективных решений в этой сфере.

Малоизученность проблемы наркомании как социально-экономического явления и значимость вопросов противодействия ее распространению определяют актуальность выбранной темы, цель и задачи, научную и практическую значимость диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. Исследованием проблемы распространения наркомании и увеличения объема рынка незаконного



оборота наркотиков, а также оценением экономических, медико-социальных и других видов последствий посвящены труды многих российских и зарубежных ученых: Е.А.Кошкиной, П.Коппа, А.А.Куклина, И.Н.Пятницкой, А.Н.Сергеева, Г.Г.Силласте, Р.Хартнолла, Ф.Э.Шереги и других. В исследовании социальных проблем современного общества, одной из которых является распространение наркомании, большую роль сыграли труды российских ученых-статистиков: И.И.Елисеевой, О.В.Кучмаевой, А.А.Романова, А.Е.Суринова и других. Проблемы обработки и анализа многомерной статистической информации, в частности, при моделировании социально-экономических процессов и явлений, а также разработка методических вопросов статистического исследования на протяжении многих лет находятся в центре внимания российских исследователей: Т.Н.Агаповой, С.А.Айвазяна, О.Э.Башиной, Т.А.Дубровой, М.Р.Ефимовой, В.Г.Минашкина, В.С.Мхитаряна, Б.Т.Рябушкина и других.

Количественные методы анализа медицинских аспектов проблемы незаконного потребления наркотиков и профилактики наркомании находят свое применение в работах Е.А.Кошкиной. Среди работ по изучению структуры, динамики и возможностей наркологической службы интерес представляют работы Н.А.Твороговой, И.А.Никифорова, Л.Д.Мирошниченко, В.Е.Пелипаса и других. В работах Г.А.Корчагиной рассмотрены подходы к организации лечения наркоманий в современных условиях. Оценке размеров экономического ущерба от наркомании и ее последствий посвящены исследования Института экономики УрО РАН и Национального научного Центра наркологии Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

В то же время ощущается недостаток статистических исследований, касающихся распространения наркомании и оценки масштабов ее последствий, оценки деятельности специальных медицинских служб наркологической помощи населению на уровне регионов и страны в целом.

Цели и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка методики комплексного статистического исследования распространения наркомании и развития наркологической службы в России. В соответствии с целью исследования в диссертационной работе поставлены и решены следующие задачи:

- провести экономико-статистический анализ основных тенденций распространения наркомании и развития рынка незаконного оборота наркотиков в России и других странах;
- проанализировать состояние и особенности развития сети наркологической помощи населению и разработать методику построения системы интегральных индикаторов для оценки состояния и развития сети наркологической службы в России;

- провести оценку эффективности и доступности наркологической помощи в России и предложить иерархическую систему показателей для комплексного анализа сети наркологической помощи населению;
- исследовать влияние различных факторов на уровень наркотизации и наркопреступности с учетом особенностей деятельности наркологической службы;
- получить количественную оценку экономического ущерба от наркомании в регионах России с различным уровнем экономического развития.

Объектом исследования является распространение наркомании и деятельность наркологической службы в России.

Предметом исследования являются количественные методы анализа и показатели, характеризующие распространение наркомании и развитие сети наркологической помощи в регионах России.

Теоретической и методологической базой исследования послужили труды российских и зарубежных ученых в области статистики и эконометрики, наркологии и медицины, а также экономики, социологии и криминологии.

В качестве инструментария исследования использованы многомерные статистические методы классификации, корреляционного, регрессионного и компонентного анализа, а также табличные и графические методы представления статистических данных. Для достижения поставленной цели использовались современные статистические пакеты прикладных программ: Statistica, SPSS, MS Excel и другие.

Информационной базой исследования послужили данные и материалы Федеральной службы государственной статистики, Национального научного Центра наркологии Министерства здравоохранения и социального развития РФ, Федеральной службы РФ по контролю за оборотом наркотиков, Министерства здравоохранения и социального развития РФ, Министерства внутренних дел РФ, а также материалы, опубликованные в периодической печати, специальных изданиях и размещенные в сети Интернет.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в разработке методики комплексного статистического исследования распространения наркомании и развития наркологической службы в России. В результате проведенного исследования сформулированы и обоснованы следующие **положения, выносимые на защиту**:

- проведен экономико-статистический анализ, позволивший выявить основные тенденции наркотизации общества и развития рынка незаконного оборота наркотиков, выделены регионы России на пути прохождения наркотрафика, население которых в наибольшей мере вовлечено в незаконное потребление наркотических средств;
- на основе анализа групп показателей, отражающих основные аспекты состояния и развития наркологической службы, выявлены основные

факторы, определяющие состояние и эффективность развития сети наркологической помощи;

- разработана методика оценки состояния и развития сети наркологической службы регионов России, основанная на построении иерархической системы интегральных показателей и дающая возможность количественно оценить как уровень развития инфраструктуры и кадровой обеспеченности наркологической службы в регионах, так и состояние лечебно-профилактической сети наркологической помощи в целом;
- с помощью методов многомерной классификации проведена типологизация регионов по показателям эффективности и доступности наркологической помощи, позволившая сопоставить деятельность наркологической службы в регионах России;
- методами типологической регрессии оценено влияние основных факторов на распространение наркомании и уровень наркопреступности с учетом особенностей деятельности наркологической службы и механизма воздействия наркотизации на основные сферы жизни общества;
- получена количественная характеристика экономического ущерба от наркомании, основанная на моделях зависимости величины ущерба от показателей социально-экономического развития регионов России.

Выносимые на защиту положения являются новыми и соответствуют пунктам 4.11. «Методы обработки статистической информации: классификация и группировки, методы анализа социально-экономических явлений и процессов, статистического моделирования, исследования экономической конъюнктуры, деловой активности, выявления трендов и циклов, прогнозирования развития социально-экономических явлений и процессов» и 4.16. «Прикладные статистические исследования воспроизводства населения, сфер общественной, экономической, финансовой жизни общества, направленные на выявление, измерение, анализ, прогнозирование, моделирование складывающейся конъюнктуры и разработки перспективных вариантов развития предприятий, организаций, отраслей экономики России и других стран» паспорта специальности по коду ВАК 08.00.12 – «Бухгалтерский учет, статистика».

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что они используются в Национальном научном Центре наркологии Министерства здравоохранения и социального развития РФ при анализе состояния и эффективности деятельности наркологической службы в регионах.

Результаты исследования и выводы могут быть использованы Федеральной службой РФ по контролю за оборотом наркотиков при разработке мер по противодействию распространению наркомании и незаконному обороту наркотиков, Министерством здравоохранения и социального развития РФ при разработке специальных программ по

профилактике и лечению наркомании, Министерством внутренних дел РФ, Федеральной службой государственной статистики, а также могут быть учтены другими государственными органами при проведении мониторинга наркоситуации на федеральном и региональном уровнях.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертации докладывались и получили одобрение на X Юбилейной международной научной конференции «Менеджмент: теория и практика» (Краков, 2007), на научно-практической конференции «Научные исследования в области экономики, информационных технологий и юриспруденции с использованием технологий e-learning» (Москва, 2007), на VI Всероссийской научной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Прикладные аспекты статистики и эконометрики» (Москва, 2009), а также на Научно-исследовательском семинаре «Проблемы статистического анализа социально-экономических процессов» в Национальном исследовательском университете – Высшей школе экономики (Москва, 2010).

Публикации. Основные положения диссертации изложены в 10-ти научных публикациях общим объемом 3,2 п.л. Три из них, общим объемом 1,8 п.л., в том числе авторских 1,0 п.л., опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы диссертации, определены ее цель и задачи, объект и предмет исследования, теоретические и методологические основы диссертации, представлена научная новизна и практическая значимость работы.

В первой группе вопросов, посвященных особенностям наркомании как объекта статистического исследования, проанализированы исторические предпосылки возникновения наркомании, ее биосоциальные и экономические аспекты, а также проведен экономико-статистический анализ основных тенденций распространения наркомании и развития рынка незаконного оборота наркотиков в России и других странах.

Наркомания представляет собой массовое социально-экономическое явление международного масштаба и обладает определенной спецификой механизма распространения. Изучение и анализ количественной стороны процесса наркотизации населения затруднен ввиду проблемы достоверности и полноты статистических данных, а также высокой латентности показателей,

необходимых для анализа особенностей и выявления тенденций, наблюдаемых на протяжении всего периода развития данного явления.

Анализ исторических источников свидетельствует о том, что в течение всего развития человеческой цивилизации в разные исторические периоды и у различных народов наркотические средства находили применение в религиозных обрядах, медицине и повседневном быту. К культурно-историческому, цивилизационному и медицинскому факторам наркотизации населения впоследствии добавились географический, социально-экономический и политический.

Сегодня наркоэкспансия представляет один из аспектов современной угрозы безопасности многих стран. Связанная теснейшим образом с терроризмом, транснационной преступностью, контрабандой и торговлей людьми, она наносит непоправимый ущерб целым государствам, выбивая из нормальной жизни самое молодое и динамичное население.

Одной из важнейших тенденций в развитии наркобизнеса является индустриализация производства наркотических средств. Создаются подпольные промышленные нарколаборатории, отличающиеся высокой производительностью и используемые для изготовления синтетических наркотиков.

Структура наркоторговли определяется многими факторами, такими как спрос, специализация и география производства, специфика маршрутов наркотрафика, реакция наркобизнеса на меры со стороны противостоящих национальных и международных органов.

География производства и трафика во многих случаях типична: производство осуществляется в азиатских (Южная и Юго-Восточная Азия) и латиноамериканских странах «третьего мира» (Латинская Америка), а также на Среднем Востоке. В 1990-х годах производство опиия переместилось из Юго-Восточной Азии в Афганистан, к настоящему времени на афганские плантации приходится около 90% мирового производства опиатов.

С 1980 по 2003 гг. производство сырья для опиия увеличилось почти в 20 раз – с 200 до 3 600 тонн (рис.1). Достигнув к 1999 году рекордного уровня, в 2001 году его производство резко упало из-за сильной засухи и проведенной талибами кампании по искоренению посевов, составив 190 тонн против 3 300 тонн в 2000 году. Однако уже в следующем году объем данного производства был полностью восстановлен. Вследствие резкого увеличения объема производства, произошедшего после 2005 года, на сегодняшний день, в Афганистане хранится примерно 12 000 тонн опиия.

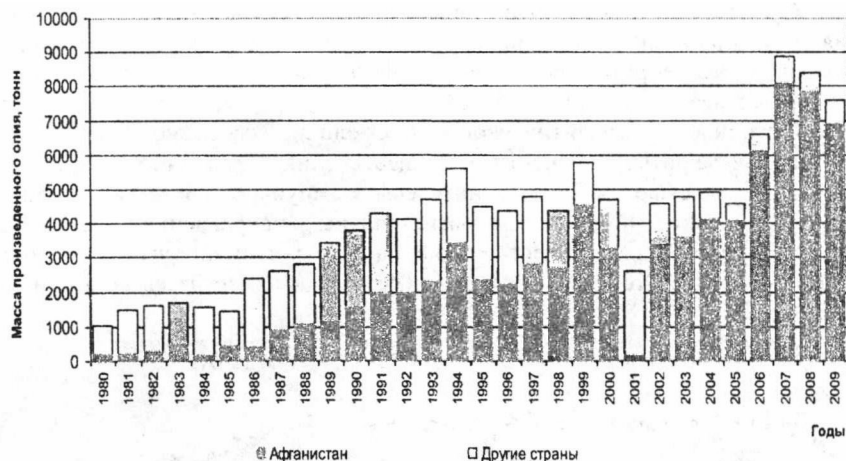


Рис.1. Динамика объема мирового производства опия

К основным потребительским рынкам опия относятся Европа, Россия и Китай. Наиболее широко употребляемым наркотическим веществом в мире является каннабис (рис.2), за которым следуют стимуляторы амфетаминового ряда, кокаин и опиаты, особенно героин, который относится к тяжелым наркотикам и в большинстве случаев употребляется инъекционным путем, что влечет за собой значительные медико-социальные последствия.

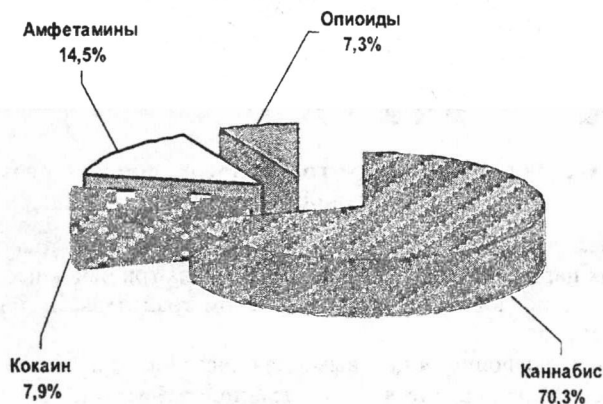


Рис.2. Структура потребления основных видов наркотиков в мире в 2007 году

Существует два основных маршрута транспортировки произведенного опия из Афганистана – балканский и северный («шелковый»). Последний проходит через территорию России, в связи с чем проблема наркотрафика является для нее особенно актуальной.

Выгодное геополитическое положение, свободное обращение иностранной валюты, сложности в осуществлении погранично-таможенного контроля привлекают к России интересы международной организованной наркопреступности. К основным магистральным направлениям, во многом ориентированным на существующие в России подпольные оптовые наркорынки, относятся нижневолжское, северо-западное и северо-восточное (рис. 3).



Рис.3. Основные маршруты транспортировки контрабанды наркотиков в России

Регионы, через которые проходят маршруты транспортировки контрабандных наркотиков, можно подразделить на три основные группы:

- регионы, являющиеся главным образом транзитными для переправы наркотиков;
- регионы, являющиеся целевыми для поставок наркотиков;
- регионы, находящиеся на границе Казахстана с Россией, соединяющие в себе черты целевых и транзитных.

Население данных территорий в наибольшей степени вовлечено в процесс распространения наркотических веществ и злоупотребления ими (табл.1).

Таблица 1

**Перечень проблемных регионов
в связи с прохождением через них маршрутов наркотрафика**

Регионы - транзитные пункты для переправы наркотиков	Целевые регионы для поставок наркотиков	Регионы на границе Казахстана с Россией
Брянская, Липецкая, Смоленская, Вологодская, Астраханская, Волгоградская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская, Курганская, Свердловская, Челябинская, Кемеровская, Омская области, республики Алтай, Хакасия, Калмыкия, Алтайский и Красноярский края.	Москва, Санкт-Петербург, Московская, Ленинградская, Мурманская, Псковская, Тюменская, Новосибирская, Томская, Сахалинская области, республики Карелия, Коми, Татарстан, Саха (Якутия), Приморский и Хабаровский края.	Астраханская, Волгоградская, Оренбургская, Самарская, Саратовская, Курганская, Тюменская, Челябинская, Новосибирская, Омская области, Алтайский край.

Расширяется география распространения наркотиков: в России уже нет ни одного региона, не охваченного этим явлением. Значительный рост числа зарегистрированных потребителей наркотиков наблюдается в период 1993-2002 гг. (рис.4), после чего ситуация стабилизировалась, но улучшение так и не наступило. В 2009 году в России официальное число лиц, допускающих незаконное потребление наркотиков, составило более полумиллиона человек, около 360 тыс. из которых больны наркоманией.

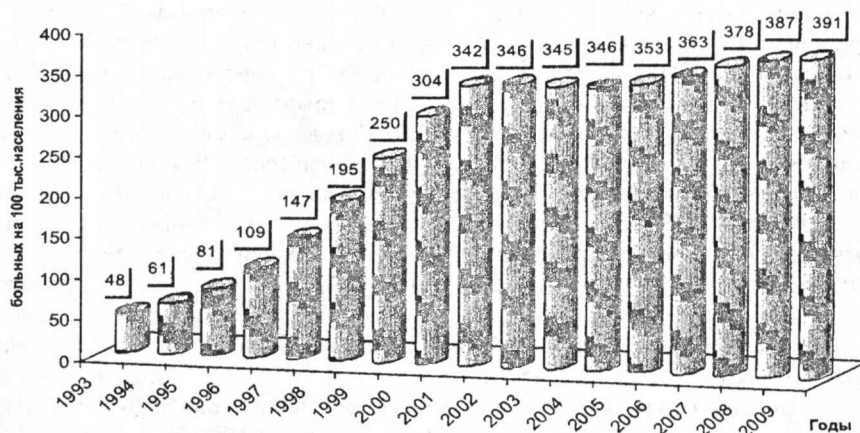


Рис.4. Динамика числа больных, зарегистрированных с диагнозом наркологического расстройства в России

Нарастающая наркомания в крупных городах страны вызывает ежегодное увеличение числа лиц, совершивших тяжкие преступления, при этом постоянно возрастает и число случаев суицидов по причине наркомании.

Подавляющее число наркоманов, употребляющих наркотики внутривенно, 90% которых составляют лица от 15 до 25 лет, не доживает до 30 лет, а средняя продолжительность жизни у таких наркоманов после начала употребления наркотиков составляет от 4 до 4,5 лет. Анализ статистических данных наркомании в России показывает, что излечиваются от наркомании (выдерживают без употребления наркотиков более 1 – 1,5 лет) всего 5 – 6%.

Все это подтверждает необходимость исследования проблемы наркотизации населения и развития рынка незаконного оборота наркотиков с целью разработки и реализации мер по борьбе с распространением наркомании и по снижению тяжести ее последствий для общества.

Во второй группе вопросов, посвященных статистическому анализу сети наркологической помощи населению, проанализированы состояние и особенности развития сети наркологической помощи в России как основы профилактики и лечения наркомании, разработана методика построения системы интегральных индикаторов для оценки развития сети наркологической помощи, осуществлена классификация регионов России по эффективности и доступности наркологической помощи населению, а также реализован комплексный анализ состояния сети наркологической помощи в нашей стране.

Созданная в 1976 году в России наркологическая служба имеет своей целью оказание лечебно-профилактической, медико-социальной и медико-юридической помощи больным хроническим алкоголизмом, наркоманией и токсикоманией. За 13 лет ее функционирования число наркологических диспансеров увеличилось в 25 раз, число наркологических больниц – в 4 раза, сама же наркологическая служба к концу 1989 года переросла в широкую сеть медицинских учреждений для оказания наркологической помощи населению. Максимальный пик экстенсивного развития наркологической службы пришелся на 1988 год, после чего к 1993 году произошло сокращение коечного фонда более чем в 2,5 раза, число наркологических диспансеров снизилось на 30%. В течение периода 1991 – 2008 гг. отмечаются значительные изменения в показателях, характеризующих развитие инфраструктуры наркологической службы: коечный фонд снизился более чем на 50% (до 26 600 наркологических коек), число диспансеров сократилось на 40%, или на 103 учреждения, количество же стационаров практически не изменилось и составило в 2008 году 12 учреждений (в 1991 году их было 13). В структуре кадрового потенциала также наблюдаются определенные изменения: число психиатров-наркологов выросло на 20% и составляет около 6 тыс. чел., что значительно превышает значения прошлых лет.

В силу организованного характера производства и распространения наркотиков необходимо централизованное использование ресурсов государства для снижения тяжести последствий наркомании. Важную роль в этом играет исследование потенциальных возможностей и уровня развития

сети наркологических служб для более рационального распределения ресурсов с целью повышения результативности их деятельности, так как именно хорошо организованная работа лечебно-профилактических учреждений является залогом эффективной деятельности сети наркологической службы.

Для проведения комплексного статистического анализа состояния и развития наркологической сети использованы данные федерального статистического наблюдения о 78 субъектах РФ за 2006 – 2008 гг., характеризующие различные аспекты деятельности наркологической службы.

Для получения оценок развития сети наркологической службы определены ее основные составляющие:

- развитие инфраструктуры;
- кадровая обеспеченность медицинским персоналом;
- обеспеченность специалистами с немедицинским образованием.

Уровень развития инфраструктуры предлагается оценивать обобщенным показателем $I^{(1)}$, формируемым с помощью аппарата факторного анализа на основе данных о числе наркологических учреждений и их коечном фонде. Он представляет собой первую главную компоненту, объясняющую 64% дисперсии исходных стандартизованных признаков.

Оценивание уровня кадровой обеспеченности врачами и медперсоналом рекомендуется производить с помощью частного интегрального показателя $I^{(2)}$, отражающего сведения о штатной структуре медперсонала и ее заполнении.

Для анализа уровня кадровой обеспеченности непрофильным персоналом следует использовать показатель $I^{(3)}$, в основе которого лежит информация о специалистах, выполняющих немедицинские функции. Предложенные частные интегральные индикаторы $I^{(2)}$ и $I^{(3)}$ объясняют соответственно 77% и 73% дисперсии своих исходных стандартизованных показателей.

Формирование общего индикатора развития сети наркологической помощи также осуществляется на основе компонентного анализа, где в качестве исходных признаков используются три полученных ранее частных интегральных индикатора первого уровня. Общий интегральный индикатор представляет собой первую главную компоненту, на долю которой приходится 68% суммарной вариации. Из полученной модели следует, что общий индикатор развития наркологической службы можно определить на основании частных показателей по формуле:

$$I_{\text{общий}} = 0,385 \cdot I^{(1)} + 0,456 \cdot I^{(2)} + 0,364 \cdot I^{(3)}.$$

По значениям общего интегрального индикатора проведено ранжирование регионов по уровню развития системы наркологической помощи населению и выявлены субъекты федерации, где получение населением наркологической помощи затруднено (рис.5).

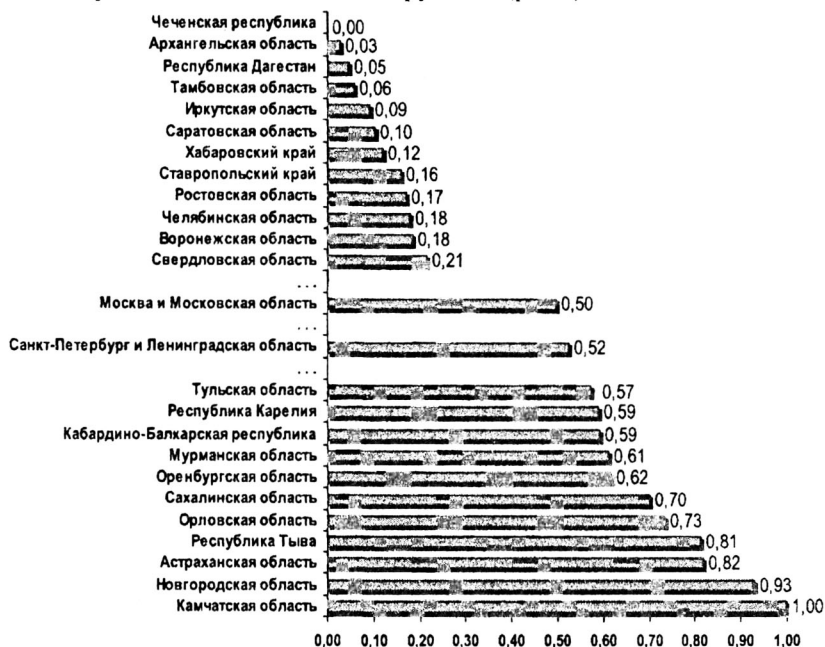


Рис.5. Рейтинг регионов России по уровню развития сети наркологической помощи населению в 2007 году

Важнейшими аспектами деятельности сети наркологической помощи являются ее эффективность и доступность. Применение кластерного анализа позволяет выделить однородные в этом отношении группы регионов. В качестве классификационных признаков, характеризующих результаты работы амбулаторных и стационарных наркологических учреждений, предлагается использовать следующие показатели:

$z^{(1)}$ - число посещений по поводу заболевания в течение отчетного года, в расчете на 1 занятую должность;

$z^{(2)}$ - ремиссии у больных наркоманией и токсикоманией (свыше 1 года), чел. на 100 тыс. населения;

$z^{(3)}$ - средняя длительность пребывания в стационаре больных с диагнозом наркомания, дней;

$z^{(4)}$ - повторяемость поступления больных с диагнозом наркомания, чел. на 100 тыс. населения.

Стандартизация признаков обеспечила их равнозначный вклад в результаты классификации.

После проведения предварительного анализа и применения иерархических агломеративных алгоритмов кластерного анализа сделан вывод о наличии четырех кластеров в рассматриваемой совокупности регионов. В дальнейшем с использованием метода k -средних проведена классификация и рассчитаны нормированные характеристики полученных кластеров (рис.6).

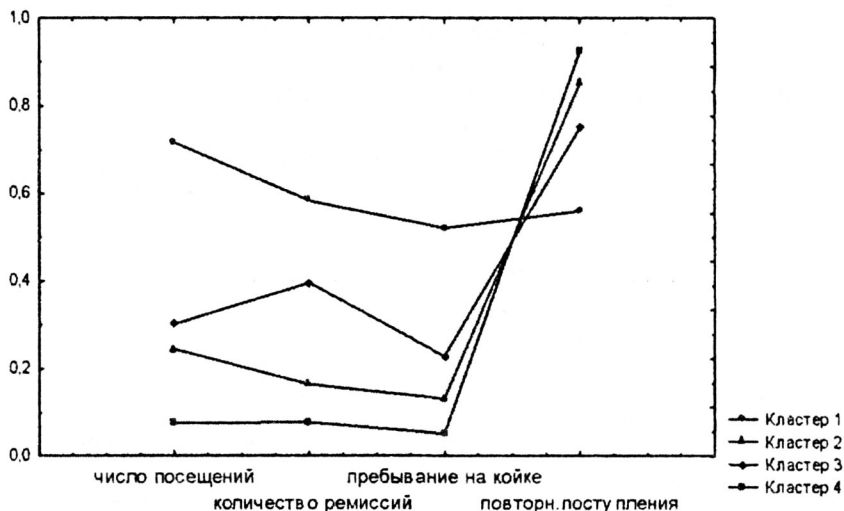


Рис.6. Средние значения показателей эффективности работы наркологической службы в кластерах регионов России в 2007 году

Кластеры значительно отличаются по каждому из показателей, что позволяет различать их по эффективности деятельности наркологической службы. Они состоят из 7, 11, 27, 28 регионов и характеризуются соответственно очень высокой, высокой, умеренной и низкой эффективностью наркологической помощи, что согласуется с экспертными оценками специалистов, занимающихся исследованиями в данной сфере.

Доступность наркологической службы характеризует множество различных признаков, среди которых выделены наиболее значимые показатели, определяющие возможности как физического доступа к системе наркологической помощи, так и получения информации о наркологической службе в регионах России:

$z^{(5)}$ - численность населения, чел. на конец года;

$z^{(6)}$ - площадь территории, тыс. кв. км;

$z^{(7)}$ - густота автомобильных дорог общего пользования, км дорог на 10 тыс. кв. км территории на конец года;

$z^{(8)}$ - густота железнодорожных путей общего пользования, км дорог на 10 тыс. кв. км территории на конец года;

$z^{(9)}$ - факт наличия у наркологического учреждения страницы/сайта в сети Интернет;

$z^{(10)}$ - доля пользователей сети Интернет в регионе, %.

Являясь внешними по отношению к сети наркологической помощи, эти факторы оказывают существенное воздействие на функционирование сети.

С целью снижения размерности признакового пространства был применен метод главных компонент с последующим варимакс вращением. В результате получены три общих фактора, интерпретированные как территориальная, транспортная и интернет-доступность региональной сети наркологической помощи населению. Матрица факторных нагрузок представлена в табл.2.

Таблица 2

**Результаты факторного анализа
доступности сети наркологической помощи**

Главные компоненты и их интерпретация	F_1	F_2	F_3
	Территориальная доступность	Транспортная доступность	Интернет- доступность
Объясняемая доля дисперсии, %	35,6	21,9	16,9
Матрица факторных нагрузок			
$z^{(5)}$	0,703	0,453	0,325
$z^{(6)}$	0,838	-0,341	-0,144
$z^{(7)}$	0,006	0,916	0,069
$z^{(8)}$	-0,133	0,884	0,036
$z^{(9)}$	-0,051	-0,013	-0,766
$z^{(10)}$	0,034	-0,113	-0,760

Введение частных составляющих общего понятия доступности помощи позволило выявить регионы с разным уровнем возможностей по обращению за квалифицированной медицинской помощью в наркологические учреждения. Полученные общие факторы были впоследствии использованы для классификации регионов по доступности сети наркологической помощи.

Применение агломеративной иерархической кластер-процедуры позволило выделить четыре однородные группы регионов, которые отражают очень высокую (S_1), высокую (S_2), умеренную (S_3) и низкую (S_4) доступность наркологической службы (рис.7).

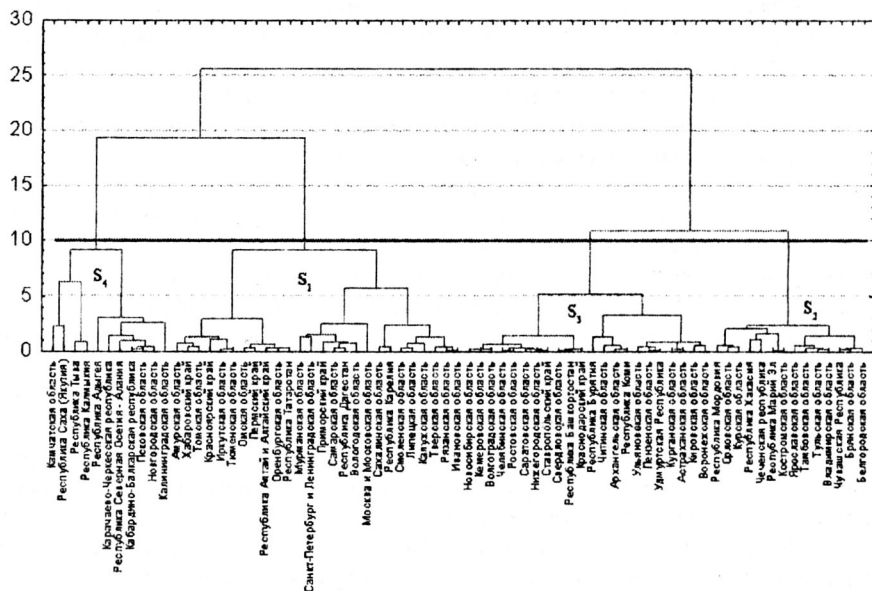


Рис.7. Дендрограмма классификации регионов России по доступности сети наркологической помощи населению в 2007 году

Выявление кластеров территорий с различными условиями посещения наркологических учреждений способствует принятию эффективных решений по проведению мероприятий в области профилактики и противодействия наркомании.

Исследование обращаемости в наркологическую службу заслуживает особого внимания, так как не только характеризует уровень посещаемости наркологическими больными медицинских учреждений соответствующего профиля, но и определенным образом отражает процесс распространения наркомании.

Для анализа интенсивности обращений с помощью факторного анализа формируется обобщенный показатель, в основе которого лежат следующие признаки:

$z^{(11)}$ - число зарегистрированных потребителей инъекционных наркотиков, чел. на 100 тыс. населения;

$z^{(12)}$ - число зарегистрированных больных с впервые в жизни установленным диагнозом наркомания, чел. на 100 тыс. населения;

$z^{(13)}$ - число госпитализированных больных с впервые в жизни установленным диагнозом наркомания, чел. на 100 тыс. населения.

Анализ полученных оценок уровня обращаемости позволяет определить регионы с высокой и низкой частотой обращений в наркологические учреждения.

На основе предложенной иерархической системы показателей для комплексного анализа службы наркологической помощи населению было осуществлено сопоставление уровня наркотизации населения с характеристиками развития, эффективности и доступности наркологической службы, что позволило определить регионы, где наркологическая служба представляет собой максимально сбалансированную целостную систему (Новгородская, Ульяновская, Сахалинская, Мурманская области и другие), а также выявить территории, отстающие по всем четырем аспектам и нуждающиеся в особом внимании (Кировская, Тамбовская, Архангельская, Читинская, Брянская области и другие).

В третьей группе вопросов, посвященных эконометрическому моделированию распространения наркомании и ее последствий в регионах России, проанализированы показатели наркоситуации и выявлены определяющие ее факторы, построены регрессионные модели, характеризующие распространение наркомании в субъектах РФ, что дало возможность оценить влияние основных факторов на распространение наркомании и уровень наркопреступности с учетом региональных отличий наркологических служб, произведена количественная оценка экономического ущерба от наркомании, основанная на моделях зависимости его размера от уровня социально-экономического развития регионов.

Моделирование наркоситуации в регионах особенно важно при исследовании проблемы распространения наркомании, так как позволяет выявить отдельные факторы, оказывающие влияние на процесс роста показателей наркомании, исследовать характер и степень их воздействия на результирующий показатель в группах регионов с различными механизмами протекания социально-экономических процессов.

Для оценки наркоситуации в регионах целесообразно построение моделей распространения наркотизации в обществе и состояния преступности, связанной с незаконным оборотом наркотиков. В основе применения типологической регрессии лежит классификация регионов по эффективности деятельности наркологической службы. Исходя из содержательного смысла моделей, отобран ряд показателей, наиболее существенные из которых вошли в состав уравнений регрессии.

Модель распространения наркотизации в обществе для 18 регионов с высокой эффективностью работы сети наркологической помощи представлена следующим регрессионным уравнением:

$$\tilde{y}_{N(S_1)} = 481,35 + 1,06x_1 - 55,91x_6 - 1,11x_{10} - 4,07x_{13},$$

(6,52) (2,46) (-2,21) (-3,68) (-2,52)

$R^2 = 0,631$ $F_{набл} = 4,52$

где y_N – число лиц, зарегистрированных с диагнозом наркомания, на 100 тыс. населения;

x_1 – валовой региональный продукт на душу населения, тыс. руб.;

x_6 – число наркологических коек в диспансерах и стационарах на 10 тыс. населения;

x_{10} – численность зрителей театров, чел. на 1000 населения;

x_{13} – доля пользователей сети Интернет в регионе, %.

В скобках приведены значения t-статистик для каждого коэффициента уравнения регрессии, а также представлено значение коэффициента детерминации и расчетное значение F-статистики.

Модель состояния преступности, связанной с незаконным оборотом наркотиков, для тех же регионов представляет собой следующее регрессионное уравнение:

$$\tilde{y}_{C(S_1)} = 17,09 + 10,47x_2 + 11,48x_3 - 1,78x_{13},$$

(3,34) (5,51) (-1,70)

$R^2 = 0,738$ $F_{набл} = 33,63$

где y_C – число зарегистрированных преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков, ед. на 10 тыс.;

x_2 – среднедушевые денежные доходы, тыс. руб.;

x_3 – уровень зарегистрированной безработицы, % на конец года;

x_{13} – доля пользователей сети Интернет в регионе, %.

Все уравнения и полученные на их основе оценки коэффициентов регрессии являются статистически значимыми, а высокие значения коэффициентов детерминации свидетельствуют об адекватности моделей.

Аналогичные модели были построены для регионов, характеризующихся средней и низкой эффективностью работы наркологической службы. Полученные уравнения значительно отличаются по составу факторных переменных, что в первую очередь связано с обстановкой, характеризующей эффективность деятельности наркологической службы, а также с наркологической ситуацией в регионах.

Анализ отличительных черт групп регионов дает основание заключить, что только хорошо отлаженная система взаимодействия основных составляющих наркологической службы может давать существенные результаты по сокращению масштабов распространения наркомании.

Эффективность деятельности наркологической службы является одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на снижение наркотизации в обществе, что подтверждает необходимость принятия целого комплекса мер с целью повышения качества оказания наркологической помощи.

Повышение уровня экономического развития и благосостояния населения в определенной мере создают привлекательные условия для развития наркорынка и сопутствующих ему явлений. Со стороны государства и общества должны быть приложены адекватные усилия по компенсации данного эффекта экономического роста.

Оценивание экономического ущерба от наркомании является необходимым элементом мониторинга наркоситуации, так как дает возможность отслеживать социально-экономические последствия результатов ее распространения, как в регионах, так и по России в целом. Информационной основой для получения таких оценок могут служить масштабные специальные исследования с использованием широкого спектра показателей. Такие исследования в России давно не проводились, в связи с чем непосредственное применение их результатов впоследствии невозможно из-за отсутствия полного набора специально собираемых данных. В то же время для организации постоянного мониторинга ущерба от наркомании такая информация необходима.

Предложенный способ оценки позволяет получить величину ущерба от наркомании в денежном эквиваленте, базируясь при этом на использовании результатов специального исследования в качестве обучающей выборки для построения моделей зависимости последствий наркомании от доступных текущих социально-экономических показателей. Данные о значениях зависимой переменной – размера экономического ущерба от наркомании – получены по результатам обследования 80 регионов России. На их основе построены регрессионные модели зависимости ущерба от текущих социально-экономических показателей различных групп регионов.

В связи с различным механизмом формирования ущерба от наркомании построение регрессионных моделей необходимо осуществлять для регионов, близких друг к другу по уровню экономического развития. Типологизация осуществлялась методами кластерного анализа таких социально-экономических показателей как объем промышленной продукции, оборот розничной торговли и размер инвестиций в основной капитал.

Наибольшая величина ущерба характерна для 36 регионов с высоким уровнем развития экономики, что находит свое отражение в модели оценки экономического ущерба от наркомании в обществе:

$$\begin{aligned} \widetilde{y}_{D(S_1)} &= 2,08 \cdot x_1^{0,36} \cdot x_7^{0,60} \\ &\quad (3,22) \quad (6,26) , \\ R^2 &= 0,69 \quad F_{набл} = 36,44 \end{aligned}$$

где y_D – размер экономического ущерба от наркомании на душу населения, руб.;

x_1 – валовой региональный продукт на душу населения, руб.;

x_7 – число лиц, зарегистрированных с диагнозом наркомании, чел. на 100 тыс. населения.

Модель оценки экономического ущерба от наркомании в обществе для 38 регионов со средним уровнем экономического развития имеет следующий вид:

$$\begin{aligned} \widetilde{y}_{D(S_2)} &= 0,09 \cdot x_2^{0,77} \cdot e^{0,0083 x_6} \cdot x_7^{0,78} \\ &\quad (4,05) \quad (3,94) \quad (9,33) , \\ R^2 &= 0,77 \quad F_{набл} = 38,57 \end{aligned}$$

где y_D – размер экономического ущерба от наркомании на душу населения, руб.;

x_2 – среднедушевые денежные доходы, руб.;

x_6 – коэффициент миграционного прироста, чел. на 10 тыс. населения;

x_7 – число лиц, зарегистрированных с диагнозом наркомании, чел. на 100 тыс. населения.

Полученные модели позволяют оценить экономический ущерб от наркомании по текущим социально-экономическим показателям (рис.8).

Анализ модельных значений экономического ущерба позволяет охарактеризовать размеры экономических и социальных потерь от наркомании, выявить основные тенденции развития данного показателя. В полученных множественных регрессионных моделях общим является показатель, характеризующий количество лиц с диагнозом наркомании.

В регионах с высоким уровнем экономического развития существенное влияние на формирование ущерба оказывает величина валового регионального продукта, а для регионов со средним развитием экономики – размер среднедушевых доходов населения и коэффициенты миграционного прироста.

Это связано со значительными экономическими различиями в кластерах, кроме того, однородные группы различны и по уровню распространения наркомании, несмотря на то, что во всех регионах эта проблема имеет место и показатели наркотизации населения увеличиваются с каждым годом.



Рис.8. Динамика наблюдаемых и расчётных значений ущерба от наркомании в регионах России со средним уровнем экономического развития

Все это подтверждает необходимость постоянного мониторинга наркоситуации с целью своевременного принятия мер по предотвращению распространения наркомании и ее последствий, как на региональном уровне, так и по России в целом.

В заключении диссертационной работы обобщены результаты проведенного статистического исследования, сформулированы основные выводы и даны рекомендации по их практическому применению.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

Публикации в журналах, рекомендованных ВАК РФ

1. Плотникова М.В., Сиротин В.П. Методика построения интегрального показателя развития сети наркологической помощи в регионах России // Вопросы статистики. – 2010. – № 7 – 0,7 п.л. (авторские – 0,4 п.л.).

2. Плотникова М.В., Сиротин В.П. Моделирование распространения наркомании и ее последствий в регионах России // Экономика региона. – 2009. – № 4 (20). – 0,5 п.л. (авторские 0,3 п.л.).
3. Плотникова М.В., Иванец Н.Н., Кошкина Е.А., Киржанова В.В. Оценка стоимости лечения наркомании в России // Вопросы наркологии. – 2008. – № 5. – 0,6 п.л. (авторские 0,3 п.л.).

Статьи, тезисы докладов на научных конференциях

4. Плотникова М.В. Сеть наркологической помощи как важнейший аспект борьбы с наркоманией в России // Математико-статистический анализ социально-экономических процессов: Межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 7. – М.: МЭСИ, 2010. – 0,2 п.л.
5. Плотникова М.В. Построение модели распространения наркотизации в обществе // Прикладные аспекты статистики и эконометрики. – М.: МЭСИ, 2009. – 0,1 п.л.
6. Плотникова М.В. Наркомания в мире: прошлое и настоящее // Математико-статистический анализ социально-экономических процессов. Выпуск 5. – М.: МЭСИ, 2008. – 0,1 п.л.
7. Плотникова М.В. Построение модели социальных бедствий от явления наркомании в обществе // Математико-статистический анализ социально-экономических процессов. Выпуск 5. – М.: МЭСИ, 2008. – 0,1 п.л.
8. Плотникова М.В. Статистический анализ развития наркоситуации в России // Современные проблемы экономики, статистики и финансов: теория и практика. – М.: МЭСИ, 2007. – 0,2 п.л.
9. Плотникова М.В. Статистический анализ развития наркоситуации в России // Научные исследования в области экономики, информационных технологий и юриспруденции с использованием технологий e-learning. – М.: МЭСИ, 2007. – 0,2 п.л.
10. Плотникова М.В. Статистическое исследование развития наркоситуации в России // Менеджмент: теория и практика. – Краков: Университет науки и технологий (AGH), 2007. – 0,6 п.л.

